# Práctica 3 - Productos Notables. Factorización.

Productos Notables

1. Resolver los siguientes productos notables:
   a) $(x+5)^2$
   b) $(2x-3)^2$
   c) $(a+7)(a-7)$
   d) $(3x+4)^2$
   e) $(5m-2n)^2$
   f) $(x+2)(x-2)$
   g) $(2a+3b)^2$
   h) $(4x-5y)(4x+5y)$
   i) $(x+y)^3$
   j) $(2a-b)^3$
2. Reducir
   $A=(2x+3)^2-(2x-3)^2+(3x-4)^2-8x^2-16$
3. Efectuar
   $(x+1)(x-1)+(\sqrt{x}+1)(1-\sqrt{x})(x+1)$
4. Reducir
   $A=(x^n+8)(x^n+2)-(x^n+3)(x^n+7)$
5. Simplificar
   $$L=\frac{(\sqrt[4]{x}+\sqrt[4]{y})^2-(\sqrt[4]{x}-\sqrt[4]{y})^2}{\sqrt[4]{xy}}$$
6. Efectuar:
   $E=(x+2)(x-2)(x^2+4)(x^4+16)+256$
7. Multiplicar:
   $M=(x+1)(x^2+x+1)(x-1)(x^2-x+1)+1$
8. Simplificar:
   $$E=\sqrt{(x+1)(x-1)(x+2)x+1}$$
9. Simplificar:
   $A=(\sqrt[4]{x}+1)(\sqrt[4]{x}-1)(x+1)(\sqrt{x}+1)(x^4+x^2+1)$
10. Hallar:
    $$E=\sqrt[3]{25+\sqrt{500}}\cdot\sqrt[3]{25-\sqrt{500}}$$
11. Evaluar:
    $$E=\sqrt[32]{1+80(9^2+1)(9^4+1)(9^8+1)}$$
12. Reducir:
    $A=(1+\sqrt{8}+\sqrt{3}+\sqrt{24})(1-2\sqrt{2}-\sqrt{3}+2\sqrt{6})$
13. Si $x+\frac{1}{x}=5$. Hallar:
    $$E=x^2+\frac{1}{x^2}$$
14. Si $a+b=4$ y $ab=7$. Hallar:
    $$A=\sqrt{a^2+b^2+2}$$
15. Si $x+\frac{1}{x}=4$. Hallar:
    $$A=\left(x-\frac{1}{x}\right)^2$$
16. Reduzca la expresión
    $D=(2017*2019-(2*1009)^2)^{2018}$
17. Si $a-b=3$ y $ab=2$. Hallar:
    $$A=\sqrt{a^3-b^3+4}$$
18. Si $x-\frac{1}{x}=2$. Hallar:
    $$E=x^4+\frac{1}{x^4}$$
19. Si $a^2-3a+1=0$. Calcular:
    $$M=a^3+\frac{1}{a^3}$$
20. Si $a^3+b^3=1$. Reducir:
    $K=(a^6+b^6)-(a^9+b^9)$

Factorización

1. Factorizar:

   *a)* $8x^3 - 12x^2 + 4x$
   *b)* $9a^2 - 25b^2$
   *c)* $x^2 + 10x + 25$
   *d)* $4y^2 - 20y + 25$
   *e)* $x^2 + 7x + 12$
   *f)* $6m^2 - 11m - 35$
   *g)* $8x^3 + 27$
   *h)* $125a^3 - 64b^3$
   *i)* $ax + ay + bx + by$
   *j)* $3x^3 - 12x^2 + 12x$

2. Factorizar:

   *a)* $2x^3 + 8x^2 + 8x$
   *b)* $9a^2 - 24ab + 16b^2$
   *c)* $16x^4 - 81$
   *d)* $x^4 - 5x^2 + 4$
   *e)* $8a^3 - 36a^2 + 54a - 27$
   *f)* $3x^2y - 12xy^2 + 12y^3$
   *g)* $x^3 + 3x^2 - 4x - 12$
   *h)* $25m^2 - 30mn + 9n^2$
   *i)* $4x^2 - 49y^2$
   *j)* $x^3 - 9x$

3. Factorizar:

   $A = a^4+b^3+c^5+a^3b+b^2c+ac^4+a^3c+ab^2+bc^4$

4. Factorizar:

   $B = F(x, y, z) = 81x^6-126x^3yz^5+49y^2z^{10}$

5. Factorizar:

   $C = 3ab(a+b)+3(a+b)^2c+3(a+b)c^2$

6. Factorizar:

   $$F(x) = x^4 + 6x^2 + 25$$

7. Factorizar:

   $A(m, n) = mn^4-5m^2n^3+4m^3n^2-20m^4n$

   Dar el número de factores primos.

8. Factorizar:

   $R(a, b, c) = a^3b^2 + b^3c^2 - a^3b^2 - b^5$

   Dar un factor primo.

9. Factorizar:

   $$P(x) = x^{14} - x^2 - 6x - 9$$

   Indicar la suma de sus factores primos.

10. Factorizar:

    $$M(x) = (x - 1)^4 + (x - 1)^2 - 6$$

    Indicar la suma de sus factores primos.

11. Factorizar:

    $P(a, b, c) = (a+b+c)(a-b+c)-(a+b)(a-b)$

    Dar un factor primo.

12. Factorizar:

    $$P(x) = (x + 1)^4 - 5(x + 1)^2 + 4$$

    Indicando un factor primo.

13. Factorizar:

    $$P(a) = 35a^4 - 61a^2 + 25$$

    Indicar el número de factores primos.

14. Factorizar y dar como respuesta el número de factores de:

    $$P(x) = x^{32} - 1$$

15. Factorizar e indicar un término de un factor primo:

    $P(x,y) = 15x^2+14xy+3y^2+41x+23y+14$

16. Factorizar e indicar un término de un factor primo:

    $F(x,y) = 15x^2-xy-6y^2+34x+28y-16$

17. Luego de factorizar:

    $P(a,b) = 18a^2+13b+9ab-2b^2-20-18a$

    Indicar la suma de sus factores primos.

18. Factorizar:

    $F(x,y) = 6x^2+xy-2y^2+18x+5y+12$

    Indique un factor primo.

19. Factorize:

    $P(x,y) = 5x^2+9x-6y^2+8y-7xy-2$

    Señale un factor primo.

20. Factorizar:

    $$P(x) = x^4 + x^3 - x^2 + x - 2$$

    Dar el factor primo de mayor suma de coeficientes.